Aus der psychiatrischen Abteilung der Akademie für praktische Medizin zu Köln a. Rhein.
(Direktor: Professor Dr. Aschaffenburg.)

Beitrag

zur

Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter.

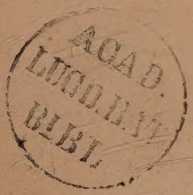
Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät der Universität Rostock 1907.

vorgelegt von

Walter Lieske
approb. Arzt aus **Kolberg.**



BONN

Druck von Emil Eisele, Sterntorbrücke 4—6.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schuchard.

Meinen lieben Eltern aus Dankbarkeit
gewidmet.

„Unter dem Gedächtnis", schreibt Wilhelm Wundt in seinen Grundzügen der physiologischen Psychologie, versteht die Sprache die Fähigkeit, irgend welche Eindrücke, die auf das Bewusstsein eingewirkt haben, für späteren Gebrauch zu bewahren. Den Act in welchem das im Gedächtnis bewahrte wieder verfügbar wird, bezeichnet sie als den der „Erinnerung". Diejenigen Handlungen, durch die gewisse Eindrücke in solcher Weise planmässig dargeboten werden, dass sie der Erinnerung leicht zur Verfügung stehen, nennt man „Erlernen" oder „Memorieren". Während nun die Einprägungsfähigkeit, oder wie sie Wernicke treffend bezeichnet hat, Merkfähigkeit, nach den Lobsien'schen Versuchen (Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwickelung der Schulkinder) im Alter von 10—11 Jahren am stärksten entwickelt ist, verfällt nach Krafft-Ebing im höherem Alter das Gehirn einer regressiven Metamorphose, die nur eine Teilerscheinung des allgemeinen körperlichen Involutionsprocesses darstellt.

Während dieser sich vegetativ als Marasmus senilis kundgibt, macht sich die organische Gehirnveränderung in einer Aenderung des geistigen Wesens und Charakters geltend.

Der Mensch mit alterndem Gehirn wird bedachtsamer in Ansichten und Urteilen; sein geistiges

Assimilationsvermögen ist nicht mehr so gross, die Phantasie hat nicht mehr die Wärme und Frische der jungen Jahre, das Denken erfolgt langsamer, das Gedächtnis nimmt ab, der Ideenkreis wird ein eingeschränkter, der Wille ist nicht mehr so fest, vielmehr leicht bestimmbar.

Die klinischen Erfahrungen über Gedächtnisstörungen lehren nun, dass gerade im höheren Alter die Spuren längst vergangener Eindrücke noch sicher haften können, während die Fähigkeit zur Einprägung neuen Gedächtnisstoffes auf das schwerste geschädigt ist.

Die Untersuchung des Gedächtnisses wird daher regelmässig einen doppelten Weg einzuschlagen und neben dem Bestande an früher erworbenen Kenntnissen auch die Festigkeit zu prüfen haben, mit der neu angeregte Vorstellungen in der Erinneruug haften.

Zu letzterem Zwecke sind nun eine Reihe von Methoden angegeben worden, so von Bernstein, Ebbinghaus, Müller, Schumann, Diehl, Boldt, Finzi und Ranschburg, von denen die letztere wohl die umfassendste ist. Bernstein lässt unter 25 Figuren 9 vorher bezeichnete nach einer Expositionsdauer von 30 Sekunden heraussuchen; Ebbinghaus, Müller und Schumann liessen die Versuchspersonen möglichst gleichartige Silbenreihen erlernen; Diehl erstreckte die Untersuchungen auf das Merken von Zahlen, Farben und Orientierung im Raum. Ranschburg sucht in erster Reihe

und hauptsächlich den Umfang des Gedächtnisses festzustellen. Dies geschieht in der Weise, dass bei der Untersuchung insgesamt 50 den verschiedenen Specialgedächtnissen zugehörige Zeichen der Versuchsperson behufs Einprägung zum Bewusstsein gebracht werden und nach einer gewissen Zeitdauer geprüft wird, wieviele dieser Zeichen das Individium zu erinnern imstande ist. Jedes erinnerte Zeichen entspricht einer Einheit; die Summe der erinnerten Einheit der einzelnen Specialgedächtnisse entspricht dem Umfange derselben, die Summe der Umfangszahlen der Specialgedächtnisse dem Umfang des (im Sinne der Untersuchung sog.) Gesamtgedächtnisses. Ferner sucht die Methode die Sicherheit des Gedächtnisses festzustellen, in ihren Einzelheiten zu fixieren und ziffernmässig auszudrücken. Dies letztere erfolgt durch die Berechnung der Prozente der berichtigten Fehlerinnerungen. Als Fehlerinnerungen werden diejenigen Fälle bezeichnet, wo das eingeprägte Zeichen bei der Untersuchung unrichtig wiedererkannt resp. reproduziert wurde, jedoch auf Vorhalt sofort richtige Correktur erfolgte.

Zur derartigen Berechnung der Sicherheit eignet sich am besten das Personengedächtnis, weniger das Wortgedächtnis am wenigsten das Farben- und Orientierungsgedächtnis, woran teilweise die Zusammenstellung des Materials, teilweise auch die Eigenheit der verschiedenen Specialgedächtnisse Schuld trägt. — Die 50 einzuprägenden

Zeichen gehören zu insgesamt 7 Gruppen. Diese sind I. und V. Wort-, II. Personen-, III. Farben-, IV. Orientierung-, VI. Namen und VII. Zahlengedächtnis. Die 1. und V. Gruppe dient zur Untersuchung des acustischen Wortgedächtnisses, nach dem Princip der Ideenassociation. Die erste Gruppe besteht aus 15 Wortpaaren, die nach bestimmten Principien zusammengestellt sind. Und zwar sind die ersten 5 Wortpaare Wortzusammensetzungen wie z. B. Haus-Tor, Dampf-Kessel, Maus-Falle, wo beide Worte an und für sich Bedeutung haben, miteinander verbunden, aber häufig gebrauchte Wortzusammensetzungen vorstellen. Die folgenden 5 Wortpaare sind nach dem Prinzip der Co- und Subordination, der raum- und zeitlichen Coïcidenz, der Causalität etc. zusammengestellt wie z. B. Hand-Finger, Fisch-Wasser, Tag-Woche. Die letzten Wortpaare sind nach dem Prinzip der Klangverwandtschaft combiniert, wie z. B. Hund-Hunger, Wand-Wanne. Hierbei war das erste Wort (Reizwort) immer einsilbig, das zweite (associirte) Wort zweisilbig. Dem zu Untersuchenden werden nun alle 15 Wortpaare im gleichen Tonfalle vorgesagt, indem zwischen den beiden associirten Worten ungefähr $^1/_2$, zwischen den einzelnen Wortpaaren je 1 Sekunde Pause gelassen werden.

In den II. Gruppen befinden sich 50 ausgeschnittene retouchierte Portraits von denen der Versuchsperson 10 gezeigt werden, die später aus der ganzen Menge wieder herausgesucht werden

sollen. Die Expositionsdauer je eines Portraits beträgt ungefähr 3 Sekunden.

In der III. Gruppe werden dem Individium 5 auf weisse Blätter geklebte, gleichmässig grosse, farbige Papierstreifen je 3 Sekunden hindurch gezeigt.

Hiernach folgt die VI. Gruppe. Zur Untersuchung des Orientierungsgedächtnisses wird ein Blatt weisses Papier mittelst horizontaler und vertikaler Linien in ein Netz von $21 \times 33 = 693$ Quadraten geteilt, unter welchen 150 Quadrate schwarz ausgefüllt werden und zwar auf die Art, dass 100 Quadrate in den verschiedensten Figurationen zu zu 2, 3, 4, 5 an ihren Ecken mit einander zusammenhängen, 50 Quadrate dagegen unter die vorigen unregelmässig verteilt, an allen Seiten von weissen Quadraten umgeben, dastehen.

Es werden nun 5 schwarze, im Voraus ausgewählte isoliert dastehende Quadrate gezeigt und ein jedes 3 Sekunden exponiert.

Auf diese Weise ist die Versuchsperson mit $15+10+5+5=35$ Zeichen bekannt gemacht worden; die Dauer der Einstellung derselben nebst den zugehörigen Erklärungen beträgt je nach dem Verständnisgrade des Individiums 10—15 Minuten.

Nun folgt die Reproduktionsprüfung der Gruppen I und II (mit 25, also der Hälfte der gesamten Zeichen) hierauf die Einstellung der Gruppen V, VI und VII und endlich die Prüfung der Repro-

duktion der Gruppen III-VII (mit 25, also der zweiten Hälfte des Materials).

Gruppe V besteht aus fünf Wortpaaren, Associationen ohne Sinn. Hierbei wird das Gedächtnis für neue, weder dem Sinne noch dem Klange nach irgendwie verwandter Worte resp. Begriffe untersucht. Das Individuum wird ausdrücklich aufmerksam gemacht, dass die nun folgenden Wortverbindungen sinnlos sind, dass es sich dieselben aber ebenso merken möge, wie vorhin die Worte der I. Gruppe.

In Gruppe VI wird das Namensgedächtnis untersucht. Im alltäglichen Leben müssen wir uns Namen meist als Associationen zu Gesichtswahrnehmungen verschiedener Personen merken und dieses ahmt auch die Methode nach. Es werden der Versuchsperson fünf der vorhin gezeigten Portraits vorgehalten und dazu Tauf- und Familienname der betreffenden Person mitgeteilt, mit der Aufforderung, sich die vollen Namen zu merken.

Nun folgt Gruppe VII. Zahlen an und für sich, als Abstractionen, spielen im alltäglichen Leben eine beschränkte Rolle, wir begegnen den Zahlen als Associationen zu verschiedenen Massen, Geldwerten, Daten etc. Dem entspricht auch die Methode, indem das Individuum aufgefordert wird, sich etwa die folgenden 5 Zahlen zu merken: September den 17., April den 24., St. Georgenstrasse 39, Wienergasse 51 und 36 Metercentner.

Das Ausfragen, d. h. die Prüfung erfolgt bei Gruppe I und V in der oben beschriebenen Weise. Das Farbengedächtnis wird geprüft, indem nun der Versuchsperson von einer jeden vorhin gezeigten Farbe 3 Nüancen vorgelegt werden, aus denen die vorhin gesehene ausgewählt werden muss. Dieselben sind recht abstechend ausgewählt, z. B. aus rot: ziegelrot, kirschrot und schwarzrot. Bei Prüfung der Gruppe IV muss die Versuchsperson die fünf vorher gezeigten Quadrate wieder erkennen. Bei Prüfung der Gruppe VI, werden die Porträts der Reihe nach vorgezeigt und der Geprüfte muss zu jedem Bilde den entsprechenden vollen Namen nennen. Bei Prüfung der Gruppe VII werden vom Untersucher die zu den Zahlen gehörigen Worte wiederholt, die Versuchsperson muss die denselben associirte Zahl dazu sagen. Bei Gruppe II wird das Buch mit den aufgeklebten Porträts der Versuchsperson in die Hand gegeben, wobei die Personen aufgefordert werden die wiedererkannten Porträts mit eingeschobenen Papierschnitzeln zu bezeichnen.

Die Berechnung des Gedächtnisumfanges geschieht in folgender Weise. Jedes richtig reproducierte Wort, Porträt, Farbe, Quadrat, Name und Zahl rechnet eine Einheit. Auf jede unrichtige Erinnerung wird das Individuum sofort aufmerksam gemacht. Corrigiert es dieselbe richtig, so wird diese seine Reproduktion als (berichtigte) Fehlerinnerung betrachtet und zählt als halbe Einheit

(0,5). Unrichtig corrigierte Fehlerinnerungen sowie überhaupt nicht erinnerte Zeichen werden als Null berechnet. Bei den Namen und Zahlen mussten ausser den Fehlerinnerungen auch halbe Reproduktionen in Betracht gezogen werden (nur Tauf- oder nur Familiennamen, bei zweitstelligen Zahlen nur die eine Ziffer richtig erinnert); dieselben zählen ebenfalls als halbe Einheit. Jede Einheit wurde in den dazu angelegten Tabellen mit einem senkrechten Strich (|), jede Fehlerinnerung mit einem krummen (ʃ), jede Nullproduktion mit einem wagerechten (—) bezeichnet. Im Laufe der Untersuchung stellte sich auch die Notwendigkeit der Unterscheidung in der Bezeichnung der Fehlerinnerungen von den Halberinnerungen ein. Die letzteren wurden — je nachdem der erste oder zweite Teil eines zweiteiligen Zeichens (Namens oder Zahl) erinnert wurde, mit einem nach oben oder unten gekrümmten Strich (ɔ resp. ɔ) bezeichnet. Auf diese Weise erhielt man bei jeder Untersuchung das Tableau der jeweiligen Gedächtniskraft des Untersuchten, in welchem jedes der 50 Zeichen seinen bestimmten endgültigen Platz einnahm.

Da nun bei Senilen die Merkfähigkeit in besonders hohem Masse gestört zu sein pflegt, so dass die Anwendung von feineren Methoden ausgeschlossen ist, so hat Herm. Schneider speciell für Untersuchung von Altersschwachen ein etwas vereinfachtes Verfahren angegeben. Hierbei wurden der Versuchsperson einfache Gegen-

stände und Bilder, wie sie beim Anschauungsunterricht gebräuchlich sind, gezeigt; diese mussten als äusseres Zeichen der geschehenen Auffassung den Namen der betreffenden Dinge nennen. Darauf werden diese dem Blick entzogen; nach 5—60 Sekunden gemessen mit der $^1/_5$ Sekundenuhr, sollte die Versuchsperson auf Befragen das zuletzt Gezeigte nennen. Die so erhaltenen Antworten, sowie das Verhalten der Person in der Zwischenzeit wurden genau notiert.

Aus einer Reihe solcher Versuche ergab sich für jede Versuchsperson der ungefähre zeitliche Spielraum des Haftens einfacher Eindrücke. Innerhalb dieses Spielraums wurden dann bestimmte Zwischenzeiten planmässig durchuntersucht, indem täglich, möglichst bei jeder Person zu einer festgesetzten Stunde, 20—30 Versuche vorgenommen wurden. Jede Versuchsreihe zerfiel in eine Anzahl gleicher, sich wiederholender Gruppen von 6—10 Versuchen, in denen die Zwischenzeiten so geordnet waren, dass sie von 5" bezw. 15" bis zu 45" bezw. 60" anstiegen und ebenso wieder sanken.

Die Versuche wiederholten sich an 10—20 aufeinander folgenden Tagen, bis für jede Zwischenzeit mindestens 100 Einzelbeobachtungen vorlagen. Wie man sieht, war das eigentliche Ziel der Untersuchung die Prüfung der Merkfähigkeit für frische Eindrücke gleichgültiger Natur; zugleich aber bot jeder derartige Versuch die Gelegenheit,

auch für die Auffassung der verwendeten Eindrücke Beobachtungswerte zu gewinnen.

Die Schwierigkeiten des Verfahrens liegen durchweg in den Versuchspersonen. Zunächst finden sich bei Greisen sehr häufig Störungen der Sinnesorgane, teils Altersveränderungen, teils sonstige krankhafte Zustände. Einzelne dieser Fehlerquellen liessen sich durch Brillen beseitigen; ein grosser Teil, z. B. die sehr häufige Harthörigkeit musste unkorrigiert bleiben. Ferner brauchten die Versuchspersonen durchweg sowohl zur Auffassung der Eindrücke, als besonders zur Antwort auf die Frage nach dem gemerkten Gegenstand verschieden lange Zeiten, die nach der Art des Gegenstandes, der Ablenkung, der Erregung usw. wechselten. Es wurde deshalb als Versuchszeit ein für allemal die Zeit gerechnet, die vom Aussprechen des Merkworts durch die Versuchsperson bis zur Fragestellung des Experimentierenden verfloss und dabei vorausgesetzt, dass die Summen der hierdurch hervorgerufenen Fehler für alle Personen etwa gleich und durch die Zahl der Beobachtungen und Versuchstage, Zufallschwankungen annähernd ausgeglichen waren.

Die vorliegenden Versuche lehnen sich im wesentlichen an die Schneiderschen an. Es wurden je 50, drei- und viersilbige abstrakte und concrete Worte zusammengestellt, wobei darauf geachtet wurde, dass dieselben mit den unmittelbar vorhergehenden keine Associationen bildeten.

Die beiden Wortreihen sind die folgenden:

Tab. I

1. Wasserturm	2. Heimatland
3. Regenschirm	4. Geburtsort
5. Gartentür	6. Gedächtnis
7. Zeichenbrett	8. Maiglöckchen
9. Schwalbennest	10. Eigensinn
11. Wagenrad	12. Freudigkeit
13. Spazierstock	14. Schuhriemen
15. Ziegelstein	16. Sehschärfe
17. Biedersinn	18. Eisenbahn
19. Gefängnis	20. Feuerwehr
21. Butterfass	22. Besenstiel
23. Gewitter	24. Briefträger
25. Eifersucht	26. Maikäfer
27. Weihnachten	28. Wurstzipfel
29. Reinlichkeit	30. Luftballon
31. Schulmeister	32. Heiterkeit
33. Butterbrot	34. Besinnung
35. Unterrock	36. Rattengift
37. Leidwesen	38. Bettstelle
39. Entsetzen	40. Gemeindesinn
41. Lastwagen	42. Fensterkreuz
43. Dachdecker	44. Pferdestall
45. Reibeisen	46. Wahrnehmung
47. Feldwebel	48. Sonnenschein
49. Ergebung	50. Apfelbaum

Tabelle II

1. Badewanne	2. Begeisterung
3. Kanonenschuss	4. Federhalter

5. Vergessenheit	6. Blitzableiter
7. Kaiserkrone	8. Genauigkeit
9. Wagendeichsel	10. Schornsteinfeger
11. Küchenmädchen	12. Hühnerleiter
13. Besonderheit	14. Kinderwagen
15. Glaubenseifer	16. Wassertonne
17. Laternenpfahl	18. Wasserleitung
19. Erinnerung	20. Haushälterin
21. Jahresbericht	22. Suppenlöffel
23. Eierbecher	24. Bescheidenheit
25. Zuckerplätzchen	26. Kaiserglocke
27. Erkenntlichkeit	28. Fabrikschornstein
29. Gottvertrauen	30. Kohlenbecken
31. Hundehütte	32. Wintermonat
33. Kirchenglocken	34. Festungswälle
35. Tabakspfeife	36. Mausefalle
37. Kriegerverein	38. Streichholzschachtel
39. Fensterleder	40. Regenwetter
41. Sommersprosse	42. Untertasse
43. Bilderrahmen	44. Aschenkasten
45. Butterblume	46. Stiefelabsatz
47. Unterhose	48. Taschenmesser
49. Versicherung	50. Ansichtskarte

Nun wurde jeder Versuchsperson laut und deutlich das betreffende Merkwort vorgesagt und sie zum Behalten desselben aufgefordert.

Nach 30 resp. 45 Sekunden wurde sie dann nach dem zuletzt genannten Worte gefragt und das Resultat genau notiert.

Es wurde insgesamt mit 15 Personen experimentiert, die ein Durchschnittsalter von 84 Jahren aufwiesen. Abgesehen von Frau Katharina M. und Frau Elise Cl. die der ruhigen Abteilung der psychiatrischen Abteilung der Lindenburg in Cöln als Dauerpensionärinnen angehören, sowie den zur vorübergehenden Beobachtung dort befindlichen beiden Patienten, dem Rentner Joseph H., sowie dem Förster Wilhelm v. H. setzen sich die übrigen 11 Versuchspersonen aus Insassen des Kölner Invalidenhauses zusammen.

Da dieselben, abgesehen von ihren Alterserscheinungen körperlich noch durchweg rüstig sind und zum Teil mit kleineren Hausarbeiten beschäftigt werden, so kann von ihnen eine Krankengeschichte im landläufigen Sinne nicht gegeben werden. Einige kurze Bemerkungen über die einzelnen Versuchspersonen mögen daher genügen.

Es wurden auf ihre Merkfähigkeit hin untersucht:

I. M. Katharina 90 Jahre. Altes Mütterchen, am 19. 6. 1900 aus dem Invalidenhaus Köln überführt wegen Conamen suicidii. Die letzten 14 Jahre als Pensionärin im Invalidenhause gewesen. Da ihr von den Mitinsassen der Genuss einer Stiftung angeblich missgönnt wurde, sie auch von diesen verläumdet worden sei, so ging sie in den Weiher, wurde jedoch von der Feuerwehr gerettet. Sie leidet an Gehörshallucinationen, gibt Antwort, auch Nachts. Wartet öfters an der Tür auf den Oberbürger-

meister und den Kaiser von Russland. Rüttelt manchmal an der Tür, ist laut und schimpft viel.

II. Cl. Elise, 85 Jahr, seit 19. 6. 05 auf der Lindenburg, zeigt ausgesprochen senile Demenz, kann kaum allein gehen, ist verwirrt, lässt häufig unter sich und muss öfters gefüttert werden. Sie schimpft über die anderen Patienten, die unruhig sind.

III. R. Johann, 84 Jahre, Sackträger seit 14 Jahren, im Invalidenhaus. Im Jahre 1870 auf dem linken Auge völlig erblindet, vor 4 Jahren Knöchelbruch, vor 1 Jahr Schlaganfall, geht seitdem ständig auf Krücken. Potatorium zugegeben.

IV. B. Gertrud, 83 Jahre, Frl., seit 15 Jahren im Invalidenhaus. Arteriosclerose, Schwerhörigkeit, Schüttellähmung.

V. L. Ursula, 85 Jahr, seit 4 Jahren im Invalidenhaus. Arteriosclerose. Gichtische Lähmungen, kann noch gut sehen und hören. Analphabetin.

VI. L. Gertrud, Schwester der vorigen, 80 Jahre, seit 1. Jahre im Invalidenhaus, etwas Arteriosclerose.

VII. H. Anna, 88 Jahre, seit 2 Jahren im Invalidenhause; öfters wegen Rippenfellentzündung behandelt, klagt seit $^1/_2$ Jahr über Seitenstechen.

VIII. P. Anna, 89 Jahre, seit 5 Jahren beiderseitig

erblindet, seit 6½ Jahren im Invalidenhause; stark schwerhörig.

IX. Z. Margarethe, 86 Jahre, seit dem 2. Jahre im Invalidenhause; ausgesprochene senile Demenz, vor kurzem an Brustwassersucht im Krankenhause behandelt worden.

X. D. Christine Frau, 85 Jahre, seit 2½ Jahre im Invalidenhause; weiss nicht, wann sie geboren ist, auch nicht, wie viel Kinder sie hat; klagt viel über Kopfschmerzen, sieht schlecht.

XI. Th. Katharina, 89 Jahre; seit 5 Jahren im Invalidenhause, kann noch gut sehen u. hören.

XII. N. Marie, 81 Jahre, seit 1 Jahr im Invalidenhause, freundliche alte Frau, klagt über Schmerzen im Halse und Obstipation, Hypochonderin.

XIII. G. Christine, 83 Jahre, seit ½ Jahre im Invalidenhause; Cataracta senilis rechterseits, bietet nichts besonderes, abgesehen von einer gewissen greisenhaften Redseligkeit.

XIV. H. Joseph, 79 Jahre; leichter Grad von Demenz infolge von Apoplexie. Ist in den letzten Jahren leberleidend, hier und da leichte Anfälle von Schwindel und Verwirrtheit, in denen er irre redet. Zu Lähmungen und Bewusstseinsverlust ist es bisher nicht gekommen.

XV. v. H. Wilhelm, 72 Jahre; doppelseitige Hernie; vor 6 Jahren in Kalk im Krankenhause wegen einer Gehirnentzündung. Seit 4 Wochen beobachtet man, dass er öfter verstimmt war.

Auch vorher soll er nach Angabe der Familie manchmal wie geistesabwesend gewesen sein. In früheren Jahren Potus zugegeben. Glaubt sich verfolgt, hat Gehörshallucinationen. Bezieht alles was in seiner Nähe gesprochen wird, auf seine Person.

Das Ergebnis der Versuche ist aus beigefügter Tabelle ersichtlich. Die Einteilung derselben ist leicht verständlich. Als richtig wurden alle Antworten bezeichnet, die das vorgesprochene Wort nach der festgesetzten Zeit fehlerlos wiedergaben, als ausgelassen solche, auf die keine Antwort erfolgte, oder mit „ich weiss es nicht", „es ist mir entfallen" etc. geantwortet wurde. Als falsch galten die Antworten, welche in irgend einer Form von den richtigen abwichen.

In einer zweiten Rubrik finden sich die falschen Antworten geordnet in Klebeworte, Wortverdrehungen und unverständliche Worte.

Als Kleben wird mit H. Schneider der Zustand bezeichnet, wenn ein im Laufe der Untersuchung vorkommendes Wort im Gedächtnis festhaftet und nun an verkehrter Stelle ein- oder mehrmals wiederholt wird. So bezeichnet IV ein Versuch Nr. 21, 20 aufeinanderfolgende Merkmale mit Haushälterin. In anderen Fällen kommt nach richtigen Antworten plötzlich einmal das haftende Wort an falscher Stelle heraus. So klebt II z. B. bei Versuch Nr. 5 an dem Wort „Seele" und bringt dasselbe in 6 hintereinanderfolgenden Merkworten vor: so Seelen-

glocke (Kirchenglocke), Seelenvertrauen (Gottvertrauen), Seelenhütte (Hundehütte), Seelenmode (Wintermode), Seelenglocke (Kirchenglocke), Seelenpfeife (Tabakpfeife).

Als Wortverdrehungen wurden solche bezeichnet, die das betreffende Merkwort in irgend einer anderen Zusammensetzung wiedergaben, als es vorgesprochen war, so z. B. Balkenrad, (Wagenrad), Kaiserum (Kaiserkrone), Ziegelschärfe (Ziegelstein), Regenschirm (Regenwetter), Fensterputzer (Fensterleder), scharfsehen (Sehschärfe), Gartenmesser, Taschenmöbel (Taschenmesser), Actenkasten (Aschenkasten), Einladungskarte (Ansichtskarte) u. a. m.

Als unverständlich wurden die Antworten bezeichnet, die für den Fernerstehenden als absolut sinnlos erscheinen müssen, während in manchen Fällen dem Untersucher eine Erklärung möglich war. So erfolgte bei I in Nr. 3 auf das Merkwort „Schwalbennest" die Antwort „Zwerge". Diese äusserst unverständliche Wiedergabe fand ihre Erklärung darin, dass die Versuchsperson während der Merkpause einen Untersuchungsstuhl erblickte und von demselben meinte, er sei arg klein und wohl für Zwerge bestimmt. Inzwischen war das Merkwort vergessen und auf die Anfrage reagierte sie mit dem Wort, das zuletzt ihr Denken gefangen genommen hatte.

Ein anderer, XV, gab auf das Merkwort „Festungswälle" die Antwort „Wirbelsäule", er

hatte inzwischen von seiner Militäruntersuchung gesprochen und dabei angeführt, dass er eine leichte Verkrümmung der Wirbelsäule habe. Hier lagen die Fälle insofern günstig, als sich eine Erklärung für die scheinbar grosse Abweichung leicht geben liess; in vielen anderen Fällen war aber auch dem Untersucher eine solche nicht möglich.

Bei den gesamten Untersuchungen wurde im Gegensatz zu Schneider kein Fall von paraphasischer Störung festgestellt, was seinen Grund darin finden mag, dass die Versuchspersonen vorliegender Experimente geistig intakter, sowie die Versuchsmethodik selbst einfacher waren.

An der Tabelle selbst fällt nun zunächst auf, dass ein relativ grosser Prozentsatz richtiger Antworten erfolgt ist (75%). Die ausgelassenen Antworten, die mit 3,7% vertreten sind, spielen dagegen eine untergeordnete Rolle. Von den falschen Antworten bilden weitaus die Klebefehler die Mehrzahl (11,6%; es folgen die Wortverdrehungen mit 7,2%, die unverständlichen Fehler mit 2,5%. Das Kleben bildet das eigentlich wichtigste Merkmal zur Beurteilung der Personen, da es am deletärsten ist, zumal fast durchweg mit grosser Hartnäckigkeit auf der angeblichen Richtigkeit des Klebwortes bestanden wurde, selbst bei späteren Vorhalt des richtigen Merkwortes. Eine interessante Gegenüberstellung bildet in diesem Falle Versuch 18 u. 19. In beiden Fällen erfolgte die gleiche Zahl richtiger Antworten 56% nach 45"er Expositionsdauer.

Während nun XV in 26% ruhig zugibt, das Merkwort vergessen zu haben, ist dasselbe nur in 2% bei XIV der Fall. Dafür findet ein äusserst hartnäckiges Kleben an verschiedenen Worten statt (30%) was bei XV nur 8% ausmacht. Bei XIV ist daher die Merkfähigkeit ungleich mehr gestört, wie bei XV, obgleich im gewöhnlichen Leben XIV ohne Frage als Mann von besserem Gedächtnis bezeichnet werden würde.

Nach diesen einfachen Versuchen über die Merkfähigkeit war es nun auch von Interesse zu erfahren, wie dieselben sich bei etwas komplizierterer Anordnung gestalten wurden. Es sollte vor allem dargetan werden, welchen Einfluss systematische Ablenkung auf den Gang der Untersuchung ausübte. Zu diesem Zwecke wurden die Personen, welche bisher die besten Merkfähigkeits-Resultate erzielt hatten, einer nochmaligen Prüfung unterworfen. Es waren dies III mit 92%, V mit 96%, VII mit 98% und XIII mit 96%. Versuchsperson Nr. VI mit 94% konnte leider nicht zur zweiten Prüfung herangezogen werden, da sie erkrankte, und so aus dem Bestande der Versuchspersonen ausschied.

Die systematischen Ablenkungen wurden nun dergestalt ausgeübt, dass der Versuchsperson zwischen Merkwort und Frage kleinere Rechenaufgaben nach Art der Sommerschen Untersuchungsbogen aufgegeben wurden. Als Expositionsdauer

wurde die Zeit von 45 " festgehalten. (Nur bei VII wurde 60 " exponiert.)

Die Ablenkungsversuche sind in einer besonderen Tabelle unter Nr. 20—24 rubriciert; zum Vergleich sind die entsprechenden Versuche der Haupttabelle nochmals für sich zusammengestellt. Hierbei fällt nun zunächst der grosse Unterschied zwischen beiden Versuchsreihen auf. Die Zahl der richtigen Antworten ist bei den Ablenkungsversuchen um nahezu 40%, von 94,4% auf 55% gesunken; die ausgelassenen Antworten sind um 2,2% gestiegen, von 8%—3%. Die falschen Antworten haben sich bei den Ablenkungsversuchen um 37,2% gesteigert, von 4,8% zu 42%. Von diesen kleben nur 36%, was gegen 4,8% der ersten Versuchsreihe einen Unterschied von 31,2% ausmacht. Hiergegen hat die Zunahme der Wortverdrehungen mit 4,8% und die unverständlichen Antworten mit 1,2% nur untergeordnete Bedeutung.

Wenn nun die vorliegenden Versuche rein ziffernmässig, an der Hand einer Statistik, gezeigt haben, einen wie kolossale Verminderung der Merkfähigkeit bei Senilen schon durch zwischenliegende geringfügige Ablenkungen eingetreten ist, so soll in folgendem auf die grosse Bedeutung dieser Tatsache für unser Rechtsleben hingewiesen werden.

Nach § 56,1 unserer Strafprozessordnung sind unbeeidigt zu vernehmen:

„Personen, welche zur Zeit der Vernehmung das sechzehnte Lebensjahr noch nicht vollendet,

oder wegen mangelnder Verstandesreife, oder wegen Verstandesschwäche von dem Wesen und der Bedeutung des Eides keine genügende Vorstellung haben."

Die Festsetzung des Alters von 16 Jahren ist ziemlich willkürlich Im allgemeinen allerdings darf wohl von einem jungen Menschen nach vollendetem 16. Lebensjahre vorausgesetzt werden, dass er genügendes Verständnis für die Bedeutung des Eides besitzt. Im Strafprozess kommt nur das Alter zur Zeit der Vereidigung in Betracht ohne Rücksicht darauf, ob die Beobachtungen, über die Zeugenaussage verlangt wird, vor das vollendete sechzehnte Lebensjahr fielen.

Neben dem Minderjährigen ist von der Vereidigung derjenige ausgeschlossen, der wegen mangelnder Verstandesreife, oder wegen Verstandesschwäche von dem Wesen und der Bedeutung des Eides keine genügende Vorstellung hat. Die beiden Ausdrücke, mangelnde Verstandesreife und Verstandesschwäche decken sich nicht etwa mit psychiatrischen Diagnosen, in beiden kehrt die Bezeichnung „Verstand" wieder; dadurch wird der Nachdruck auf die intelektuellen Fähigkeiten gelegt, die entweder nicht zur vollen Entwickelung gekommen sind, oder sekundär durch Erkrankung eine Schädigung erfahren haben. Wir werden demnach annehmen dürfen, dass die Ausdrücke identisch sind mit denen der angeborenen und erworbenen Geistesschwäche. Diese Zustände sind

allerdings bei einigermassen hohem Grade nicht vereinbar mit der Voraussetzung genügenden Verständnisses für das Wesen und die Bedeutung des Eides. Die einfache Kenntnis von der Strafbarkeit des Meineides darf wohl noch nicht als eine „genügende Vorstellung" betrachtet werden, dazu gehört wohl auch noch, dass sich der Schwörende der Folgen für den Angeklagten bewusst sein muss, im weitern auch, dass er ein Verständnis besitzt, für die Gefährdung der Rechtspflege, die aus häufigeren Meineiden sich ergeben müsste.

Vor Gericht allerdings spielt sich die Feststellung der Eidesfähigkeit meistens einfach ab. Sie wird in der Regel vorausgesetzt. Der Richter kennt den Zeugen meist vor der Verhandlung nicht persönlich; seine Aussagen sind ihm nur in der protokollierten, d. h. bis zu einem gewissen Grade brauchbar gemachten Form bekannt gemacht worden; so wird ihm der Verdacht erst nach der Vereidigung auftauchen, er habe vielleicht eine Person vor sich, die nach § 56 eigentlich unbeeidigt hätte vernommen werden müssen.

Die Behauptung, dass ein Zeuge dessen Aussagen mit zur Verurteilung beigetragen haben, auf Grund des § 56,1 nicht beeidigt werden dürfe, ist kein Revisionsgrund (Reichsgerichts-Entscheidungen XI, S. 261); zu billigen ist diese Auffassung wohl kaum.

Wenn dem Richter vor der Beeidigung Bedenken kommen, ob die Verstandesreife zur Ver-

eidigung ausreiche, so ist gleichwohl die Sachlage noch recht verwickelt. Es wäre vermessen, nach einigen wenigen Fragen sich ein Urteil bilden zu wollen, ob der Zeuge das Wesen und die Bedeutung des Eides richtig erkannt hat.

Viel bedenklicher noch ist die, durch das Gesetz vorgeschriebene Beschränkung auf diese Feststellung. Das Landgericht in Glogau hatte von der Vereidigung einer altersschwachen erblindeten Zeugin Abstand genommen, da die ganze Vernehmung den Eindruck machte, dass die Zeugin die einzelnen Vorgänge, namentlich ihrer Zeitfolge nach, nicht mehr zu unterscheiden vermochte und wegen dieser Geistesschwäche leicht etwas beschwören würde, was nicht der Wahrheit entspräche, „da sie dies eben nicht mehr genau zu unterscheiden vermag." Das Reichsgericht (Entscheidungen XX S. 60) erklärte diese Auffassung für rechtswidrig. Nicht jede „Geistesschwäche" sondern nur solche Verstandesschwäche, welche die Vorstellung des Zeugen von dem Wesen und der Bedeutung des Eides beeinträchtigt", hindert nach § 56,1 die Beeidigung. Vielfach widersprechende Zeitangaben, selbst wenn sie nicht auf Vorsatz oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind, können wohl die Annahme einer Gedächtnisschwäche, die die Glaubwürdigkeit des Zeugen mindern kann, nicht aber die Annahme rechtfertigen, dass der Zeuge keine genügende Vorstellung von dem Wesen und der Bedeutung des Eides habe. Diese Vorstellung vorausgesetzt, wird

der Eid gerade die Wirkung haben, den Zeugen zur Anspannung seines etwa schwachen Gedächtnisses zu nötigen, ihn entweder zur Richtigstellung seiner Angaben oder zu sachgemässen Vorbehalten bezüglich der Genauigkeit derselben zu veranlassen."

Aus dieser Entscheidung spricht ein Geist, den wir in vielen Reichsgerichtsentscheidungen finden, der Geist theoretischer Erwägungen, die eine Wirkung gesetzlicher Vorschriften voraussetzen, die in der Praxis leider nicht zustande kommt. Die Feierlichkeit des Eides soll eine Anspannung des Gedächtnisses bewirken, statt dessen sehen wir nur zu oft als Folge der unvermeidlichen Erregung eine Unklarheit des Denkens, die um so grösser wird, je mehr den Zeugen das Gefühl von der Wichtigkeit seiner Aussagen und der Verantwortung erfasst. Wo aber das Gedächtnis durch das hohe Alter Not gelitten, da ist auch durch die Vereidigung keine Schärfung der Erinnerung mehr möglich. Auch die Voraussetzung, dass ein Gedächtnisschwacher in seinen Aussagen vorsichtig und zurückhaltend sein könnte, alles Unsichere nur unter Vorbehalt bezeugen würde, ist irrig aus dem sehr einfachen Grunde, weil ihm die Unzuverlässigkeit seiner Erinnerungen durchaus nicht bewusst zu sein pflegt, jedenfalls nicht bewusst sein muss.

Diese Anschauungen, die Aschaffenburg in den rechtlichen Grundlagen der gerichtlichen Psychiatrie, S. 123—125 niedergelegt hat, sind durch die vorliegenden Versuche auch experimentell betätigt worden.

Wenn wir dieselben nochmals kurz zusammenfassen, so sehen wir alte Leute, die körperlich noch durchweg rüstig bei einfachen Merkversuchen noch eine tadellose Funktion ihrer Merkfähigkeit aufweisen. Und trotzdem ist diese Merkfähigkeit auf das schwerste geschädigt, sobald in den Versuchspausen eine kleine geringfügige Ablenkung stattfindet. Es ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, die Merkfähigkeit auch da praktisch als gestört ansehen zu müssen, wo eine einfache Merkfähigkeit noch gute Resultate zu zeitigen scheint. Abgesehen von der grossen Wichtigkeit, die dieses Moment gerade für Krankenuntersuchungen hat, entspricht ein solcher Laboratoriumsversuch mit Ablenkung vielmehr dem Ablauf des täglichen Lebens, in dem auch bei Senilen intercurrierende Ereignisse ein etwas weiter zurückliegendes Erinnerungsbild stark zu trüben, wenn nicht gänzlich zu verwischen vermögen. Hieraus ergibt sich eine grosse Unzuverlässigkeit der Erinnerung überhaupt, die um so grösser und in ihren Folgen schwerwiegender werden kann, als ein Kleben an irgend einem dazu noch u. U. falschen Eindruck bestehen kann, der mit seniler Hartnäckigkeit verteidigt, die ganze Zeugenvernehmung sehr stark nach der einen oder anderen Seite hin beeinflussen könnte.

Ferner unterliegt es keinem Zweifel, dass eine Eidesleistung ein Ereignis ist, dass in seinem ganzen feierlichen Zermoniell dazu angetan ist, die meist unselbständigen und ängstlich-vorsichtigen Senilen

in einen aufregenden Zustand zu versetzen, der ihrer Merk- in diesem Falle besserer Erinnerungsfähigkeit u. U. schweren Abbruch tun muss. Es wäre nun eine Pflicht nicht nur der juristischen Ueberlegung, sondern auch der Humanität, die Senilen von Forderung einer Eidesleistung zu befreien, zu der sie schon aus rein physiologischen Gründen nicht mehr imstande sind, und die sie oft genug mit dem Meineidsparagraphen in Kollision gebracht hat und unter diesen Umständen noch bringen wird.

Hierauf nehmen von modernen Gesetzbüchern das finnländische (1889) und das schwedische (1864) Rücksicht. In ihnen ist die Altersschwäche ausdrücklich als strafbefreiendes Moment angeführt. Im ersteren lautet der betreffende Paragraph: „Eine strafbare Handlung ist nicht vorhanden, wenn sie von einem Geisteskranken begangen ist. oder von einem, der zufolge Altersschwäche, oder andrer ähnlicher Ursache den Gebrauch des Verstandes verloren hat.“ Im schwedischen: „Die Handlungen Wahnsinniger und Solcher, welche des Gebrauchs des Verstandes infolge Krankheit oder Altersschwäche beraubt sind.“ In letzterem wird auch unter den Strafmilderungsgründen besonders genannt: „Wer bei Begehung eines Verbrechens infolge körperlicher oder Geisteskrankheit oder durch Altersschwäche oder andere unverschuldete Verwirrung des völligen Gebrauchs der Vernunft

beraubt war, wird milder bestraft, wenn er nicht als straflos anzusehen ist."

Im alten Rom waren Personen, welche das 70. Lebensjahr überschritten hatten, von der Ausübung öffentlicher Aemter und der Pflicht, Zeugenschaft zu leisten, befreit. Bei uns darf das Schöffen- und Geschworenenamt mit dem 65. Lebensjahre abgelehnt werden; bei unbesoldeten Stellen in der Gemeindevertretung tritt das Recht der Ablehnung und Niederlegung mit dem 60. Jahre ein und Personen über 60 Jahre brauchen keine Vormundschaft zu übernehmen. (B. G. B. 1786.)

Es wäre zu wünschen, dass nun auch die Eidesfähigkeit an eine obere Grenze gebunden würde, wie das Gesetz eine untere festgelegt hat. Immer ist ja die Frage strittig, an welches Jahr allgemein und begriffsweise der Beginn des Greisenalters zu legen sei, zumal bei den einzelnen Individuen eine noch viel grössere Verschiedenheit hinsichtlich des Eintritts der degenerativen Alterserscheinungen desteht; es gibt bekanntlich rüstige Greise von 80—90 Jahren und dekrepide Greise mit 60 Jahren. Nach allem aber möchten wir eine obere Altersgrenze von 75 Jahren festlegen, bei der die betreffenden Personen nicht mehr vereidigt werden, trotzdem aber ihre Aussagen vor Gericht machen können, wie es ja auch in analoger Weise bei Kindern unter 16 Jahren gehandhabt wird. Diese Forderung wäre eine Modifikation der Aschaffenburgschen: „Unbeeidigt sind zu vernehmen

Personen, welche zur Zeit der Vernehmung das 16. Lebensjahr noch nicht vollendet hatten; ferner solche, deren Aussagen oder Wahrnehmungen durch Geisteskrankheit oder Geistesschwäche beeinflusst sind.

Auf alle Fälle aber erscheint die römische Bestimmung bezüglich der Zeugenschaft der Greise der Wiedergeburt in zeitgemässer Form wert, wenn Gross sagt: „Im Greisenalter kommen beide Geschlechter wieder zusammen, wie sie in der Kindheit waren. Sie beobachten und besprechen die Dinge meistens nach dem Lose, welches ihnen im Leben zuteil geworden ist, häufig aber weiter hinausgehend, als es den Tatsachen entspricht, verbittert oder versöhnend. Nicht zu vergessen ist bei diesen Leuten, dass sie fremden Einflüssen fast ebenso zugänglich sind, wie die Kinder.

Tabelle I.

Fortlaufende Nr. der Versuche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Durchschnittsziffer
Nr. der Versuchspersonen	I	I	I	II	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	
Zahl d. Reizw. Tabelle Zeit	50 Tab. I 30"	50 Tab. II 30"	50 davon 25 T. I 25 T. II 45"	50 T. I 30"	50 T. II 30"	50 T. II 45"	50 T. I 30"	50 davon 25 T. I 25 T. II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 30"	25 T. I 15"	50 T. I 30"	50 T. I 45"	50 T. I 30"	50 T. II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 45"	
Richtige Antworten	42 = 84%	35 = 70%	39 = 78%	31 = 62%	22 = 44%	45 = 90%	46 = 92%	48 = 96%	47 = 94%	49 = 98%	35 = 70%	20 = 40%	19 = 76%	35 = 70%	44 = 88%	33 = 66%	48 = 96%	28 = 56%	28 = 56%	75%
Ausgelass. Antworten	—	—	—	2 = 4%	—	1 = 2%	1 = 2%	—	1 = 2%	—	—	11 = 22%	—	1 = 2%	—	4 = 8%	—	1 = 2%	13 = 26%	3,7%
Falsche Antworten	8 = 16%	15 = 30%	11 = 22%	17 = 34%	28 = 56%	4 = 8%	3 = 6%	2 = 4%	2 = 4%	1 = 2%	15 = 30%	19 = 38%	6 = 12%	14 = 28%	6 = 12%	13 = 26%	2 = 4%	21 = 42%	9 = 18%	21,3%
Davon kleben	3 = 6%	4 = 8%	6 = 12%	12 = 24%	15 = 30%	4 = 8%	3 = 6%	2 = 4%	2 = 4%	1 = 2%	8 = 16%	5 = 10%	2 = 4%	8 = 16%	3 = 6%	9 = 18%	2 = 4%	15 = 30%	4 = 8%	11,6%
Wortverdrehungen	4 = 8%	8 = 16%	3 = 6%	5 = 10%	11 = 22%	—	—	—	—	—	6 = 12%	8 = 16%	2 = 4%	4 = 8%	3 = 6%	3 = 6%	—	6 = 12%	2 = 4%	7,2%
Unverständlich	1 = 2%	3 = 6%	2 = 4%	—	2 = 4%	—	—	—	—	—	1 = 2%	6 = 12%	2 = 4%	2 = 4%	—	1 = 2%	—	—	3 = 6%	2,5%

Tabelle II.

Fortlaufende Nr. der Versuche	20	21	22	23	24	Durch-
Nr. der Versuchsperson	III	IV	V	VII	XIII	schnitts-
Zahl der Reizworte Tabelle Zeit	50 Tab. II 45"	50 T II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 60"	50 T. II 45"	Ziffer
Richtige Antworten	28= 56%	4= 8%	33= 66%	40= 80%	22= 44%	55%
Ausgelassene Antworten	2= 4%	—	3= 6%	—	2= 4%	3%
Falsche Antworten	20= 40%	46= 92%	14= 28%	10= 20%	26= 52%	42%
Davon kleben	19= 38%	46= 92%	6= 12%	7= 14%	23= 46%	36%
Wortverdrehungen	1= 2%	—	6= 12%	3= 6%	2= 4%	4,8%
Unverständlich	—	—	2= 4%	—	1= 2%	1,2%

Tabelle III.

6	7	8	10	17	Durch-	Dif-
III	IV	V	VII	XIII	schnitts-	fe-
50 Tab. II 45%	50 T. I 30"	50 25 T. I 25 T. II 45"	50 T. II 45"	50 T. II 45"	Ziffer	renz
90%	92%	96%	98%	96%	94,4%	39,4
2%	2%	—	—	—	0,8%	2,2
8%	6%	4%	2%	4%	4,8%	37,2
8%	6%	4%	2%	4%	4,8%	31,2
—	—	—	—	—	—	4,8
—	—	—	—	—	—	1,2

Zum Schluss sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Aschaffenburg, dem Chef der psychiatrischen Klinik der Akademie für praktische Medizin in Köln, für die Ueberlassung des Materials und für die mir freundlichst gewährte Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Aschaffenburg G. Die rechtlichen Grundlagen der gerichtlichen Psychiatrie: a) Strafrecht u. Strafprozess, Sonder-Abdruck aus Hoche, Handbuch der gerichtl. Psychiatrie.
2. Bernstein Alex. Ueber eine einfache Methode zur Untersuchung der Merkfähigkeit resp. des Gedächtnisses bei Geisteskranken (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane Bd. 32, 1903).
3. Boldt. Ueber Merkdefekte. Neurol. Zentralblatt 1904.
4. Boldt Karl. Studien über Merkdefekte (Monatsschrift für Psychiatrie. Neurologie Bd. XVII Berlin 1905).
5. Brester Joh. Greisenalter u. Kriminalität, jur. u. psychiatr. Grenzfragen, Halle 1907.
6. Diehl A. Zum Studium der Merkfähigkeit, Monographie Berlin, Karger, 1902.
7. Ebbinghaus. Ueber d. Gedächtnis, Leipzig 1885.
8. Finzi. Zur Untersuchung der Auffassungs- und Merkfähigkeit (Psycholog. Arbeiten Bd. III 1906.
9. Fischer Georg. Ueber hochgradige generelle Störung der Merkfähigkeit bei beginnender

Paralyse; München, mediz. Wochenschrift 1904, Heft 4—5.

10. Kraepelin. Ueber die Merkfähigkeit (Vortrag Baden-Baden 26. Mai 1900).
11. v. Krafft-Ebing. Lehrbuch der Psychiatrie.
12. Krauss Reinh. Ueber Auffassungs- u. Merkversuch bei einem Fall von polyneurit. Psychose, (Psychol. Arbeiten IV, 4, 1904).
13. Lewy Waldm. Experimentelle Untersuch. über das Gedächtnis, Inaug. Dissert. 1895.
14. Lobsien M. Experim. Untersuchung über das Gedächtnis der Schulkinder, Zeitschrift f. Psychol. Bd. 27.
15. Müller G. L. u. Schumann F. Expmtl. Beiträge zur Untersuch. des Gedächtn. Zeitschr. f. Psycholog. u. Physiol. Bd. VI.
16. Müller u. Pilsecker. Experimentl. Beiträge z. Lehre v. Gedächtn., Ergänzungsbd. des vorigen, Leipzig 1900.
17. Netschajeff A. Expmtl. Untersuch. über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiolog. d. Sinnesorg. Bd. 24, 1900.
18. Piéron H. Mésure de la mémoire des chiffres (Revue de Psychiatre V).
19. Ranschburg Paul. Stud. üb. d. Merkfähigkeit d. Normalen, Nervenschwachen u. Geisteskranken. (Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurolog. Bd. IX, Heft IV).
20. Ders. Apparat und Methode z. Untersuch. d. optischen Gedächtn. f. mediz. u. pädagog.-

psychol. Zwecke. (Monatsschr. f. Psych. u. Neurologie, Bd. X, 5).

21. Ders. Ueber Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen (Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 30).
22. Ders. Ueber d. Wirkung gleichzeitig homog. u. heterog. Reize mit Bezug auf die Entstehung der Illusion. — Einf. Methode zur Untersuchung der Merkfähigk. in der ärztl. Praxis. — Die Merkfähigk. i. d. progressiv. Paralyse. (Aus d. Sitzungs-Bericht d. kgl. ungar. Aerzte-Vereins i. Budapest, 1902).
23. Ranschburg Paul u. Emmerich Bàlint. Ueber quantitative und qualitative Veränder. geist. Vorgänge im hohen Greisenalter. (Allgem. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-gerichtl. Medizin, Bd. 57.
24. Ribot Th. Des maladies de la memoire 1889.
25. Schneider Herm. Ueber Auffassung u. Merkfähigkeit bei Altersblödsinn (Psychologische Arbeiten III, 3, 1900).
26. Smith W. G. The range of immediate association and memory in normal and pathological individuals. (Arch of Neurology, Vol. II).
27. Wundt Wilh. Grundzüge der physiologischen Psychologie Leipzig, 1903.

Lebenslauf.

Ich, Walter Lieske, evangelischer Konfession, bin geboren am 2. Juli 1876 zu Colberg, als Sohn des damaligen Hauptmanns, jetzigen Oberst z. D. Carl Lieske und seiner Ehefrau, Anna, geb. Wolff.

Ich besuchte die Realgymnasien zu Düren und Cassel und bestand hierselbst am 21. März 1898 die Reifeprüfung. Ich wandte mich zunächst dem Studium der neueren Sprachen zu und hörte in München und Berlin bei den Herren Blinkhorn, Breymann, Grauert, Güttler, Herrmann, Heigel, Paul, Muncker, Schick, Sieper, Spahn, Sternfeld, Tobler, Weinhold, Woerner.

Im S. S. 1900 ging ich zum Studium der Medizin über. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich am 21. Februar 1902 in Leipzig, das ärztliche Staatsexamen in Rostock am 31. Januar 1906. Am 23. April 1906 erhielt ich die Approbation als Arzt.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Herren:

Berlin: von Bergmann, Engler, Hertwig, Landau, Leyden, Liebreich, Martens, Pagel, Rosin, Strassmann, Virchow, Waldeyer.

Leipzig: Chun, Hering, His, Kantner, Wagner, Wislicenius.

Bonn: Bier, Bohland, Doutrelepont, Fritsch, Grouven, Petersen, Unger.

Rostock: Barfurth, Büttner, Kobert, Kühn, Langendorff, Martius, Müller, Peters, Pfeiffer, Schatz, Schuchardt.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sei an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen.